中美農業科學合作計畫綱領推動情形報告

行政院農業委員會　古德業

一、中美農業科學合作計畫綱領簽署緣起

民國七十四年二月底，李總統在副總統任內曾率團(包括本會葛副主委錦昭)赴南美烏拉圭訪問，途經美國紐約市，並與美國在台協會丁大衛主任會晤，談及運用我國現有之部分中美社經基金辦理雙邊農業技術合作計畫。當時，李副總統甚表贊同。同年三月十二日美國在台協會蓋哲甫(Joseph. B. Kyle)先生致函前北美事務協調委員會(CCNAA)駐美辦事處，告知美方擬與我簽訂農業科技合作協定事宜。CCNAA駐美辦事處旋於三月廿一日呈報外交部並副知本會。同時該處並安排美國農部專家Jerry S. Walker博士於同年三月間來華到本會商討初期合作研究內容，雙方對柑桔病害、豬病、森林、養殖漁業、食品加工等方面具有合作研究興趣。

有關中美擬進行農業科技合作，本會於七十四年四月十日函外交部敬表贊同，外交部於五月廿四日函送中美「農業科學合作計畫綱領」草案內容至本會，本會乃於六月十七日函復該部對協定內容之修訂意見，並建議協定書美方執行單位為美國農業部，我方執行單位由農委會負責，以建立雙方官方管道實質合作基礎。其後，由外交部責成CCNAA將我方綜合修正意見答覆美方，並經美方同意於七十五年一月廿八日正式完成簽署換文，實際工作之推動由本會及美國農部負責。

二、合作計畫綱領內容摘要

(一)目的：

1.為增進中美雙方在農業科學家間與農業研究暨高等教育機構間之聯繫與合作；

2.為提供研究人員與研究機構交換資料、觀念及技術之機會；

3.為增進合作解決共同關切問題之機會；以及

4.運用特殊設備或現有之研究機會。

(二)合作範圍及方式：

本合作計畫綱領之合作，除得在基礎與應用科學之任一擴大範圍中進行外，並包括林業與農業經濟學。合作推動之方式則包括科學資料交換、專家互訪、學術與實務研討會，以及合作研究。

(三)經費籌措：

本合作計畫綱領項下合作活動之經費籌措(中方由農委會，美方由美國農部)原係在相對、互惠與彈性之基礎上進行，由雙方各自負擔己方參加合作活動之費用，亦得依其選擇為彼方參加此項活動之科學家負責部分或全部費用，而共同活動之經費籌措則由雙方協議定之。開始時雙方逐年各編列年度預算一百萬美元等值支應。唯後來美方經費短絀，自一九九二年起僅能提供差旅費。

㈣合作內容：

1.著重新作物栽培及病蟲害防治的生物控制技術。

2.保育資源與維持或增加產量並行的新生產方法。有效使用土壤、水分與空氣資源的系統。

3.具有顯著農林業價值的動植物與微生物種原。

4.應用於動植物生殖與保護的基礎研究與生物科技。

5.收穫後處理技術。

6.養殖漁業

其他合作內容項目由本會與美國農部研商同意後，隨時加列。

三、擴大合作計畫綱領續簽項目內容

㈠中美「農業科學合作計畫綱領」自七十五年一月間簽署以來，雙方已進行九期計六十一項合作研究計畫。研究內容包括養殖漁業、植物病蟲害、林業、畜產及動物疾病、食品安全及加工技術、收穫後處理及設施栽培等。其中除第一期七項合作研究計畫經費全由美方支援外，二—五期之合作研究計畫經費則由雙方洽商同意分項支援，美方並對合作進展，表示滿意。七十七年九月間美國農業部代表Dr. Jerry S. Walker 來華洽商第三期合作有關細節及經費預算時，即表示未來希望增加有關合作項目，同意在原合作計畫綱領六項合作內容外，增列⑴農產運銷與發展；⑵森林經營；⑶自然生態及野生動物保護研究與專業人才培育；以及⑷農業、林業、農地保護、土地規劃及都市發展等專業人才培育與訓練等四項內容。該項續簽協定換函手續業由前北美事務協調委員會與美國在台協會代表中美雙方於七十八年九月十一日簽署完竣。

㈡另在「中美農業科學合作計畫綱領」架構下，於八十年(一九九一)二月與美國農業部經濟研究署簽署「重要農產品產銷分析與預測計畫」備忘錄，辦理主要農產品產銷分析與預測研究；於八十年六月與美國農業部林務署簽署「中美林業與自然資源保育合作備忘錄」，加強雙方林業與自然保育之科技研究合作以及人才培育與交流；以及於八十一年十月與美國農業部水土保持署簽署「中美水土保持科技交流與合作

備忘錄」，加強雙方水土保持技術交流、研究合作及人才培育等。

(三)一九九二年美方同意進行「食品監測技術」及「香菇生產技術」等兩項計畫，一九九二年中美雙方於本年三月商洽同意再進行十一項計畫，但未如往年一樣進行簽約，因美方無經費配合，僅能提供國外旅費。

四、執行概況

(一)第一期(一九八六)合作計畫

依據本合作畫之內容，第一期(一九八六)我方經由本會策劃研提九項合作計畫於七十五年四月底送美方審核，結果有七項計畫被接受，包括養殖漁業、植物病理、林業及獸醫等研究項目，美方代表Dr. Jerry S. Walker 並於七十五年九月來華兩週，商討有關合作細節及美方經費撥款事宜，同年九月，雙方審定第一期七項合作計畫如表一。

表一、中美農業科技第一期(一九八六)合作計畫項目

計畫編號	計　畫　名　稱	執　行　機　構	主持人	期限
TW-FS-11	菌根菌之接種與礦區廢土石地之復舊造林	台灣省林業試驗所	鍾旭和	四年
TW-ARS-6	台灣家禽流行性感冒監測	中興大學農學院 台灣省家衛所	謝快樂 呂榮修	三年
TW-AES-3	草蝦生殖生理與成熟控制研究	台灣大學漁科所	郭欽明	三年
TW-AES-8	噬菌體誘導(致)柑桔潰瘍病菌遺傳性質之變化及其對致病力之影響	中興大學農學院	吳文川	三年
TW-AES-7	台灣豬假性狂犬病控制與流行病學研究	中興大學農學院	王吉德	五年
TW-AES-4	水車對漁池影響之研究	中山大學	方新疇 方力行	三年
TW-AES-1	高成長率吳郭魚育種之研究	省水試所東港分所	黃齊明	五年

第一期七項合作計畫經費全由美方負擔，合計美金一百萬元(新台幣三五、八五二、八〇〇元)，已依計畫執行概況，及經費分配額，每半年由美方撥款一次，依約撥付計畫執行單位，並由本會負責會計及稽核作業。七項計畫已執行完成，美方對合作進展，極為滿意。

(二)第二期(一九八七)合作計畫

1.本會於七十五年七月間召集有關農業學術及研究機構等機關首長，以及第一期合

作計畫主持人開會，除報告第一期合作計畫外，並請各有關單位踴躍準備研提第二期(一九八七)合作計畫。美方代表Dr. Jerry S. Walker 於七十五年九月間來華兩週，洽商中美雙方第二期合作研究計畫項目。合作範圍商定包括養殖漁業、林業、畜產及動物疾病、食品安全、收穫後處理及植物病理等。本會函請有關單位研提合作計畫送美國農業部複審。，共十三項合作計畫，美方同意推動。

2.為因應往後雙方合作計畫之有效推動，並依據合作綱領之協定，經費負擔原則，本會自七十六(一九八七)年度起相對編列一百萬美元，以資配合。

3.七十六年八月初美方代表共計七人來華商談第二期(一九八七)合作計畫之執行，並與本會洽商雙方同意進行之十三項合作計畫細節。總經費預算為五五、八六〇、〇〇〇元，其中美方支援二九、二五〇、〇〇〇元，我方支援二六、六一〇、〇〇〇元。美方主要支援預算項目為人事費、津貼及國外差旅費；我方支援項目包括材料費、勞務費、國內差旅費、設備費及雜費等。第二期合作計畫項目如表二

表二、中美農業科技第二期(一九八七)合作計畫項目

計畫編號	計畫名稱	執行機構	主持人	期限
TW-ARS-9	大豆油耐高溫穩定性研究	食研所	朱燕華	四年
TW-ARS-10	降低果實貯藏寒害之研究	台灣大學農學院	王自存	四年
TW-ARS-11	少量有機添加物防治*Rhizoctonia solani*苗猝倒病之研究	台灣大學農學院	莊再揚	三年
TW-ARS-12	建立甘藷病毒標準檢定制度	亞蔬中心 中興大學	徐堯煇	四年
TW-AES-13	養殖蝦類傳染性病之研究	台灣大學理學院	郭光雄 陳秀男	四年
TW-AES-14	養殖草蝦之蛋白質需求與消化研究	台灣海洋學院	孫寶年	五年
TW-AES-15	純種及雜交種肉牛遺傳與環境相關性之研究	省畜試所恆春分所	洪嘉謨	五年
TW-AES-17	豬弓蟲病之研究—疫學、病理學及疫苗開發	屏東農專	張甘楠	五年
TW-AES-18	豬附紅血球立克次體病—診斷、免疫及防治之研究	台糖畜研所	徐興鎔	三年
TW-FS-12	美國木材在台灣之市場調查	省林試所	任憶安	二年
TW-FS-13	高比重闊葉樹材之加工研究	省林試所	唐讓雷	四年
TW-FSIS-1	生物快速測定系統發展	中興大學農學院	曾浩洋	四年
TW-FDA-1	輻射線對草蝦超微細結構及細胞化學之影響	食研所	楊瑞森	四年

(三)第三期(一九八八)合作計畫

本會於七十七年元月提供十三項合作研究計畫書至美國農部複審，結果共有八項合作計畫美方同意推動，主要合作範圍包括植物病理、養殖漁業、食品安全、獸醫及設施栽培。美國農部代表 Dr. Jerry S. Walker 和 Mrs. Gloria Yanosky 並於九月七日抵華洽商合作研究計畫有關事宜，經雙方商洽同意進行八項合作計畫，總經費預算四三、九九六、〇四〇元，其中美方支援一八、四九五、〇四〇元，我方支援二五、五〇一、〇〇〇元，美方主要支援項目為人事費、津貼及國外差旅費，我方支援項目為材料費、勞務費、國內差旅費、設備費及雜費等。本期合作項目如表三。

表三、中美農業科技第三期(一九八八)合作計畫項目

計畫編號	計　畫　名　稱	執　行　機　構	主持人	期限
TW-AES-27	草蝦之品質維護與廢棄物之利用	台灣海洋學院	陳幸臣	四年
TW-AES-24	吳郭魚耐寒性之生理生化與育種研究	台灣海洋學院 台灣省水試所	張清風 湯宏吉	四年
TW-AES-22	臺灣設施栽培系統之研究開發	農機發展中心 臺灣大學農機系	吳中興	三年
TW-FSIS-2	烹調與加工對肉品中殘留農藥及藥物之影響	台灣大學食科所	許順堯	三年
TW-FSIS-3	輻射照射對雞肉之影響	台灣大學食科所	郝龍斌	三年
TW-ARS-20	血清學探針之開發用於柑桔病原之檢驗與標誌探針應用於探測病原感染及傳播	台灣大學農學院	蘇鴻基	三年
TW-AES-19	傳染性鼻氣管炎自然感染牛與免疫牛鑑別診斷之研究	中興大學農學院	吳福明	四年
TW-AES-21	臺灣牛小型焦蟲之疫學研究及防疫	臺灣大學農學院	張政宏	四年

(四)第四期(一九八九)合作計畫

本會於七十八年二月初提送十一項合作研究計畫書至美國農部複審，結果共有十項計畫美方同意進行合作，其中七項計畫列入七十九年度(一九八九)執行、三項列入八十年度(一九九〇)再執行、及一項刪除。列入七十九年度執行之七項合作研究計畫，主要研究範圍包括植物病理、豬病及生理研究、魚病及疫苗開發研究等。美國農部代表Dr. Valdis E. Mezainis於九月間來華與本會洽商有關合作事宜。經

雙方洽商結果，同意七項合作研究計畫總經費預算為三八、八六二、〇〇〇元，其中美方主要支援一八、七七六、〇〇〇元，我方支援二〇、〇八六、〇〇〇元。本期合作計畫項目詳如表四。

表四、中美農業科技第四期(一九八九)合作計畫項目

計畫編號	計　畫　名　稱	執　行　機　構	主持人	期限
TW-AES-31	台灣作物根部疫病之抑病土壤檢定及抑病機制研究	省農試所嘉義分所	安寶貞	四年
TW-AES-32	觀賞植物病毒快速檢測及其防治	中興大學植病系 臺灣省農業試驗所	柯南靖 張清安	四年
TW-AES-36	木瓜輪點病毒基因用在轉型木瓜植物之表現	中興大學植病系	葉錫東	四年
TW-DOI-1	養殖青魚死亡原因之研究	台灣大學理學院 省水試所	陳秀男 廖一久	三年
TW-AES-37	草蝦桿狀病毒診斷技術開發研究	中研院動物所 屏東農專獸醫科	吳金洌 董明澄	四年
TW-ARS-33	Lactoferrin基因轉殖豬之研究發展	臺灣養豬科學研究所	朱瑞民	四年
TW-ARS-34	長期食用含低劑量黃麴毒素飼料對豬隻免疫功能、一般性能、血液和血液化學及組織形態的影響	臺灣養豬科學研究所	龐　飛 吳繼芳	三年

㈤第五期(一九九〇)合作計畫

本會於七十九年二月初提送十項合作研究計畫書至美國農業部複審，結果選擇其中七項計畫進行合作，主要合作研究計畫包括：食品加工製造、家畜禽疾病、植物害蟲防治及人工種子等研究。七項合作研究計畫總經費預算為四〇、四一四、二四八元，其中由美方支援二二、四〇四、二四八元，我方支援一八、〇一〇、〇〇〇元。本期合作計畫項目詳如表五。

表五、中美農業科技第五期(一九九〇)合作計畫項目

計畫編號	計　畫　名　稱	執　行　機　構	主持人	期限
TW-ARS-38	本省家禽流行性感冒之監測	中興大學	謝快樂	三年
TW-ARS-43	黃豆水分含量及油品中微量物質對精練油品質之影響	食研所	朱燕華	四年
TW-AES-42	人工種子技術的發展	生技中心	宋台生	四年
TW-AES-44	生物合理性化合物在害蟲防治之應用	中興大學	侯豐男	四年
TW-AES-39	牛邊蟲病流行病學、血清與防治之研究	省家畜衛生所 台糖畜研所	蘇杰夫 徐興鎔	五年
TW-ARS-30	擠壓加工對米製品物理及化學性質影響之研究	臺灣大學	蔣丙煌	三年
TW-AES-40	以脫皮全脂黃豆粉全部利用製造黃豆食品	食研所	陳文亮	三年

(六)第六期(一九九一)合作計畫

本會於七十七年提送林試所研提之香菇栽培計畫，美國農業部於八十年同意列入合作項目，另亦核定中興大學研提之食品檢測技術計畫，執行期限三—五年，兩項計畫列為第六期合作計畫。計畫總經費預算為九、七四八、九〇〇元，其中由美方支援五、二七九、九〇〇元，我方支援四、四六九、〇〇〇元。本期合作計畫項目詳如表六。

表六、中美農業科技第六期(一九九一)合作計畫項目

計畫編號	計　畫　名　稱	執　行　機　構	主持人	期限
TW-FSIS-4DNA	雜交技術之改進及聚合鏈反應應用於食品中沙門氏菌與李斯特菌之檢測	中興大學	曾浩洋	五年
TW-AES-45	利用美國櫟樹小徑木栽培香菇之研究	林試所	鍾旭和	三年

(七)第七期(一九九三)合作計畫

本會於八十二年三月初提出十五項合作研究計畫摘要，包括植物病蟲害、作物育種改良、家畜疾病及遺傳、蝦病診斷、森林經營與規劃等。通過十一項合作計畫項目。總經費預算為四九、六八七、〇〇〇元，由於美方經費短絀，僅擬支援國外差旅費，預算四、二三八、〇〇〇元，我方支援四五、四四九、〇〇〇元。本期合

作計畫項目詳如表七。

表七、中美農業科技第七期(一九九三)合作計畫項目

計畫編號	計　畫　名　稱	執　行　機　構	主持人	期限
TW-AES-49	利用導管侷限性*Clavibacter xyli* subsp *cynodontis* 構築植物系統性遺傳特性轉殖系統	台灣大學	林長平	三年
TW-ARS-46	利用遺傳工程誘導對蘭花喜姆比蘭嵌紋病毒產生抗性之研究	農試所鳳山分所	王惠亮	四年
TW-ARS-47	台灣重要作物Closterovirus 病害之診斷與防治技術研究	中興大學	曾德賜	三年
TW-ARS-48	開發蟲生真菌作為防治農業害蟲用微生物殺蟲劑及其應用研究	屏東技術學院	劉顯達	三年
TW-AES-50	利用分子標誌選育多重抗病毒之熱帶番茄品種之方法研究	亞蔬中心	S.K.G. Green	五年
	天國栗高硫蛋白質基因在毛豆及綠豆的表現	亞蔬中心	宋　達	五年
TW-AES-52	牛指狀絲蟲在台灣之流行病學及防疫研究	台灣大學	費昌勇	三年
TW-AES-15	純種及雜交種肉牛遺傳與環境相關之研究	畜試所恒春分所	成游貴	四年
TW-AES-53	台灣養殖蝦類細菌性疾病之快速診斷及防治研究	台灣大學	陳秀男	五年
TW-FS-15	國有人工林永續生態系經營的研究	林試所	楊政川	三年
TW-AES-54	線性規劃及模糊目標規劃在森林經營計畫決策上之應用	台灣大學	楊榮啟	三年

(八)第八期(一九九四)合作計畫

八十三年十一月本會在美國華府與美國農部國際合作發展署詳加討論之後，確定了第八期(一九九四)四項新合作研究項目(詳如表八)。

表八、中美農業科技第八期(一九九四)合作計畫項目

計　　　畫　　　名　　　稱	執　行　機　構	主持人	期限
1.轉移色素合成基因創造新花色之晚香玉及金花石蒜	台灣省農業試驗所 台灣省種苗改良繁殖場 國立中興大學	王強生 陳駿季 宋濟民	五年
2.台灣薊馬傳播之蕃茄斑萎病毒群之研究	台灣省農業試驗所 台中區農業改良場 國立中興大學 國立屏東技術學院	張清安 陳慶忠 葉錫東 邱人璋 陳滄海	五年
3.構築以豬假性狂犬病病毒為載體之多價疫苗	國立台灣大學 中央研究院	潘銘正 呂勝春 張清華	三年
4.開發抗傳染性胰臟壞死病毒核醣轉殖魚類	中央研究院 生技中心	吳金冽 徐亞莉 張繼堯 陳鐵雄	三年

(九)第九期(一九九五)合作計畫

本會於八十五年提出兩項合作研究項目（詳如表九）。

表九、中美農業科技第九期(一九九五)合作計畫項目

計　　　畫　　　名　　　稱	執　行　機　構	主持人	期限
1.研發對環境安全且有效之住宅與商業用木製品抗燃劑	台灣省林業試驗所	鄒哲宗	三年
2.豬血清中脂肪細胞分化抑制蛋白之分離及其在養豬上之應用	台灣養豬科學研究所	劉昌宇	四年

五、中美合作舉辦國際研討會

近年國內蔬菜、花卉作物受蕃茄斑點萎凋性病毒(Tomato Spotted Wilt Virus)之危害日益嚴重，本病毒屬蕃茄斑萎病毒群(Tospoviruses)由薊馬傳播，其寄主廣達五百餘種作物，防治甚為困難，是熱帶、亞熱帶地區最重要的植物病毒之一，也是目前國內多種蔬菜花卉生產上的重要限制因子之一。世界農業先進國家如美國、

加拿大、荷蘭、德國等，鑑於本病毒之危害嚴重性，近年對病毒生物學、生態、流行學、蟲媒、與防治之研究均甚為積極，並已就此病毒群舉辦了二次國際性研討會，以促使研究人員交換研究成果與心得，商討防治對策。有鑑於本病毒對國內蔬菜花卉造成的危害和經濟損失益趨嚴重，且本病毒之蟲媒－薊馬更是園藝作物上的重要害蟲，故近年國內研究人員亦極重視本病毒及所屬病毒群。中美雙方在八十三年十一月之諮商中，雙方不僅同意就本病毒進行合作研究，亦同意由中美合作於八十四年在我國舉辦第三次國際研討會，以本病毒群與園藝作物上之其他重要病毒及蟲媒為研討重點。我國於是在八十四年十一月七～十日假台灣省農業試驗所舉開「花卉與蔬菜作物番茄斑萎病毒及媒介蟲薊馬國際研討會」（International Symposium on Tospoviruses and Thrips of Floral and Vegetable Crops），邀請到二十個國家一百一十五位有關之專家學者與會，其中包括該研究領域內之數位國際知名且權威之專家學者。研討項目包括病毒群新生理小種、細胞學、基因組成、抗性育種、抗性之誘導和相關遺傳工程、薊馬及其傳播、病蟲害之管理等，透過專題報告及壁報方式進行。該項研討會成果豐碩，國立中興大學植病系葉錫東教授並被推薦擔任病毒之命名委員，是一項國際殊榮。研討會之專題講稿於會後彙整編輯，並委託國際園藝學會印行專刊，對國際發行。

六、展望

中美簽訂「農業科學合作計畫綱領」為繼續台灣關係法後，在農業方面雙方推動實質合作邁開一大步，此一綱領明定美國農業部及我方農委會為負責執行單位，其對等之官方合作管道，對推展雙方農業技術實質關係意義深遠，有助於加強我國農業國際合作及促進我國農業技術援外工作的基礎。中美雙方自簽訂「農業科學合作計畫綱領」以來，自七十六年至八十六年已合作進行九期計六十一項合作研究計畫，雙方對合作之進展，均表滿意。本項中美合作計畫綱領已執行十年，為對各項合作研究計畫成果作一階段性之彙整，藉以綜合過去成效及經驗，並策劃未來雙方繼續合作之重點方向，訂於八十六年五月再度假台灣省農業試驗所舉辦「中美農業科技合作研究計畫檢討會議」，邀集雙方負責推動計畫人員及合作研究專家學者共同參與，提出專題報告，並交換心得，俾就所獲結論，提供中美雙方未來加強合作研究，及研訂新合作重點之參考。